B 4

DE MUSCULIS IN DUCTIBUS EFFERENTIBUS GLANDULARUM.

DISSERTATIO

INAUGURALIS ANATOMICO-PHYSIOLOGICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

UNIVERSITATE LITERARIA

FRIDERICA GUILELMA

AD SUMMOS

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE SIBI CONCILIANDOS

DIE II. MENS. DECEMBRIS A. MDCCCXXXVII

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

GEORG. HERM. MEYER.

MOENO-FRANCOFURTANUS.

OPPONENTIBUS:

H. SCHWEICH, MED. ET CHIR. DR.
F. PUCHSTEIN, MED. ET CHIR. DR.
H. BENZLER, MED. ET CHIR. DR.

BEROLINI,

TYPIS JULII SITTENFELD.

Irrthum verläßt uns nie; doch ziehet ein höher Bedürfniß
Immer den strebenden Geist leise zur Wahrheit hinan.

Göthe.

VIRO

CLARISSIMO, ILLUSTRISSIMO, AMPLISSIMO

DRI. JOANNI SCHULZE,

REGI A CONSILIIS IN REGIMINE SUPREMO INTIMIS, EQUITI ORDINIS DE AQUILA RUBRA IN CL. SECUNDA CUM FRONDE QUERNA ETC.

LITERARUM FAUTORI MAXIME COLENDO

EA, QUA DECET, REVERENTIA

NEC NON

VIRO

CELEBERRIMO, EXPERIENTISSIMO

J. M. MAPPES,

MEDICINAE, CHIRURGIAE ATQUE ARTIS OBSTETRICIAE DOCTORI, PRAECEPTORI ANATOMIAE IN MOENO - FRANCOFURTANO INSTITUTO SENKENBERGIANO, MEMBRO ORDINARIO SOCIETATIS SENKENBERGIANAE, WETTERAVIENSIS ALIARUMQUE COMPLURIUM SOCIETATUM LITTERARIARUM ETC.

PRAECEPTORI MAXIME DE SE MERITO, FAUTORI BENEVOLENTISSIMO

PIO GRATOQUE ANIMO

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

CONSECRAT

AUCTOR.

PROOEMIUM.

Anatomicos et physiologos de structura penitiori ductuum efferentium glandularum tantopere inter se dissentire, sane mirandum est.

Physiologi enim tam ratiociniis quam observationibus et experimentorum eventibus persuasum habent, fibras musculares adesse in parietibus ductuum efferentium; — anatomici contra vel hanc rem in suspenso relinquunt, vel numquam tales se invenisse, sed ductus illos tubulos esse membranaceos, ex tela cellulosa confectos, affirmant; passim tantum ex rationibus physiologicis se credere dicunt, ibi reperiri fibras musculares. Pauci se eas observasse affirmant, quorum observationes alii omnino vel negligunt, vel negant et rejiciunt.

Haec opinionum dissensio maxime animum meum ad hanc rem attendit et, quum mihi ipsi ex causis mere anatomicis vero simillimum videretur, tales fibras

adesse, in rem accuratius inquirere et experientias meas hisce pagellis eruditorum arbitrio submittere decrevi.

In primo capite opusculi apponam, quae mihi innotuerint, opiniones et experientias anatomicorum et physiologorum clariorum recentioris aevi, quatenus ad rem nostram spectant; — et quae veteres autores ad eam tuendam asserant;

in secundo capite ratiocinia ex anatomiae principiis petita proferam, quae mihi persuaserint, fibras musculares in parietibus vasorum efferentium glandularum adesse;

in tertio capite, quae disquisitiones anatomicae et experimenta physiologica me docuerint, tradam.

Benigne accipias, lector benevole, tentamina tironis in arte illa, quae est „medicinae oculus.“

CAPUT PRIMUM.

SECTIO I.

Variorum autorum opiniones de structura ductuum efferentium glandularum proferuntur.

Multa perscrutans scripta, tam anatomicorum quam physiologorum, ut invenirem, num quis antea jam aliquam de materia nostra ediderit observationem, valde mirabar, tam paucas reperiri et tam obscuras notitias, easque tantum de penitiori structura nullius fere alius partis, quam vesiculae felleae, ureterum, vasis deferentis et vesicularum seminalium. De hisce autem ipsis auctorum valde inter se differunt sententiae. Omnino, fibras musculares in ductibus efferentibus glandularum inveniri, vel directe negant, vel dubium relinquunt, vel asserta sine argumentis sufficientibus proferunt, vel omnino tacent.

J. C. A. Mayer (Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers. Berlin und Leipzig 1786) multifariam iis, qui putant, fibras musculares in vasis efferentibus, eorumque diverticulis existere, diserte refragatur. Dicit enim

Tom. IV. pag. 460.: „Die Nerven der Gallenblase entstehen aus dem Lebergeflechte und laufen ebenfalls in der nervichten Haut, und daher sieht man auch dem Anscheine nach viel streifichtes in ihr, woraus einige allzu voreilig geschlossen haben, daß sie Muskelfasern besäße."

Tom. V. pag. 120.: „Die dicke Haut der ableitenden Saamengänge und aller übrigen saamenführenden Gefäße, wie auch die Haut der Saamenbläschen, hat einen ganz besonderen Bau, den man wohl am besten ein festes elastisches Fleisch nennen kann, welches seiner Substanz nach zwischen Knorpel und Gallerte in der Mitte steht. Deutliche Fleischfasern, dergleichen Leeuwenhöck zeichnete . . . . nahm ich nie darin wahr."

Bartholinus (Thomae Bartholini anatome, inprimis institutionibus b. m. patris Caspari Bartholini renovata. Lugd. Batav. 1686. pag. 194.) locum affert valde obscurum de ureteribus, quem interpretari me non potuisse fateor, quare verba ejus recitabo:

„Plures occupant partes secundum principium, medium et finem. Principium est in ipsis renibus, quicquid Hofmannus, Riolanus, Laurenbergius, Plempius, Lindanus contra auctoritatem veterum, Hippocratis, Aristotelis, Aretaei, Rufi, Celsi repugnent, in quibus, veluti radices e terra, oriuntur, ut vena ex hepate. Nec similitudo cum vesica nos movet; quia 1) ureterum peculiaris ab utroque distincta est natura, 2) renum ventri parum absimiles, 3) non omnia referunt naturam sui ortus aut colorem, ut in aorta et cava videmus. Neque cohaesio cum vesica quidquam infert, quum arctior hic quam in renibus non sit, commode inter membranam vesicae et musculum separabilis."

Hoc saltem elucere videtur, negare Bartholinum ureterum structuram eandem esse ac vesicae structuram et valde similem structurae pelvis renalis.

Loci, in suspenso relinquentes rem nostram, qui insequuntur, sunt:

E. H. Weber (Hildebrandt's Handbuch der Anatomie des Menschen. 4. Aufl. Stuttg. 1833. Tom. IV. pag. 321—322.):

„Die Schleimhaut der Gallenblase wird äußerlich von einer aus Zellgewebe und vielen Gefäßen bestehenden Haut umgeben, welche eine Fortsetzung der ersten und zweiten Zellgewebelage der Därme oder der tunica vasculosa oder nervea derselben ist. .... An der auswendigen Fläche der eigentlichen Haut zeigen sich Fasern, welche meist der Länge nach, doch zum Theil auch schief gehen, so daß sie unter spitzen Winkeln sich kreuzen. Ob diese Fasern Fleischfasern seien, das ist noch nicht erwiesen, obwohl gewisse Erscheinungen ihre Reizbarkeit zeigen.“ *)

Cheselden (Anatomie des menschlichen Körpers. Aus dem Englischen von Aug. Friedr. Wolff. Göttingen 1790. pag. 156.) non diserte quidem dubiam reliquit rem nostram, sed obiter tantum eam tetigit. Dicit enim: „Die Gallenblase besteht aus einer dichten, einigermaßen muskelartigen Haut rc.“

Nec non Hempel (Lehrbuch der Anatomie. 5. Aufl. Göttingen. 1827. Tom. II. pag. 145.) similia tradit: „Ist diese Membran (integumentum sc. externum vesiculae felleae) weggenommen, so sieht man theils lange, theils schiefe Fasern, die mit den Fleischfasern der Muskelhaut des Darmkanals Aehnlichkeit haben.“

F. Tiedemann in lectionibus de anatomia humana structuram parietum vesiculae felleae describens, membranam ejus mucosam, obtegi dicit tunica cellulari, cui impositum sit stratum fibrarum reticularium, quae fortasse sint fibrae musculares ad expellendam bilem.

---

*) Nisi Weber in ultima hujus loci parte diserte in dubio posuisset rem, ex prima parte colligeremus, eum omnino fibras musculares vesiculae felleae derogasse.

Weber (l. c. pag. 396.): „Die häutige Masse des Samenstranges besteht aus einem festen elastischen Gewebe von besonderer Art, . . . daß sie Fleischfasern haben, ist nicht mit Gewißheit bekannt."

Decursum ductuum efferentium, tantum adnotantes, tubulos esse membranaceos, praeter multos alios ex recentioribus contendunt:

E. H. Weber (l. c.) pag. 320.: de ductu hepatico et cystico. — pag. 407.: de ductibus ejaculatoriis.

Rud. Wagner (Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. Leipzig 1835.) pag. 265.: de ureteribus avium. — pag. 266.: de pelvi renali mammalium. — pag. 361.: de vase deferente.

Hempel (l. c.) pag. 152.: de ductu Wirsungiano. — pag. 160.: de pelvi renali.

Oken (Allgemeine Naturgeschichte. Stuttgart 1833. Tom. IV.) pag. 433.: de pelvi renali et ureteribus.

Krause (Handbuch der menschlichen Anatomie. Hannover 1833.) p. 517.: de ductu Wirsungiano.

De structura ductuum accuratius disserunt eorumque parietes ex tela cellulosa confectos esse, affirmant:

Weber (l. c.) pag. 156.: de ductu Stenoniano. — pag. 157.: de ductu Whartoniano. — pag. 327,: de ureteribus. — pag. 406.: de vesiculis seminalibus.

Hempel (l. c.) pag. 370.: de ductu Stenoniano.

Krause (l. c.) pag. 514.: de vesicula fellea. — pag. 525.: de ureteribus et pelvi renali. — pag. 540 et 544.: de vase deferente et vesicula spermatica.

Accuratius de natura illarum membranarum disputarunt varii autores sequentibus verbis, quibus autem nullo modo musculorum mentionem faciunt:

Vesalius (de humani corporis fabrica. Basileae 1555. pag. 636): „Atque hos (sc. ureteres) venarum corpori quam simillimos Natura construxit, quippe simplici constant tunica, venarum tunica paulo duriore paucioribus tamen, quam illa obliquis fibris intexta; .... et obliquae fibrae quominus in vesicam urina ocyus delabatur, nihil interim praepediunt. Verum quod his meatibus .... tanta cum venis sit similitudo, quodque illi secus quam venae sanguine turgentes candicent, Celso albae venae nuncupantur."

Realdus Columbus Cremonensis (Anatomia, deutsch durch Joh. Andream Schenkium. Frankfort am Mayn. 1609. pag. 197): „Nemblich die holechte dicke Harngäng in Form der Luftadern, zimlich spannäderig, welche von den Nieren biß auff die Blase hinabsteigen." —

Veslingius (syntagma anatomicum ed. II. per Blasium. Amstelodami 1666. pag. 77 — 78) „Attractum a renibus serum ad vesicam deducunt ureteres, canales teretes, e duplici membrana compositi. Harum exteriorem peritonaeo continuam roboris causa adsciscunt: alteram interiorem habent propriam, validam pariter, nervosam tum fibris nonnullis obliquis rectisque donatam."

Hempel (l. c. pag. 161): „Der ganze Apparat zur Ableitung des Harns besteht aus einer nur verschieden geformten Schleimmembran. Die äußere Fläche ist rauh und mit lockerem Zellstoffe umgeben, die innere glatt, röthlich und mit einem dünnen Schleim überzogen, die Substanz der Schleimhaut hat aber an diesen Theilen (sc. ureteribus) eine größere Dicke und Härte, weil von außen mehr Zellgewebe hinzutritt."

Rud. Wagner (l. c. pag. 265): „Die Harnleiter (der Vögel) bestehen aus mehreren Häuten ꝛc."

Veslingius (l. c. pag. 56): „Observabilis in pancreate canalis singularis, nuperum Virsungi nostri inven-

tum, qui venae structura et specie curiosis oculis ante imposuit."

Veslingius (l. c. pag. 90): „Continui porro sunt epididymidibus parastatae variciformes, ita nominata vasa, quod varicum instar flexuosa, contortaque spectantur ad operosiorem seminis elaborationem. Prae ceteris vero nervosa, atque tangenti duriuscula deprehenduntur."

Duverney (oeuvres anatomiques. Paris. 1761. Tom II. pag. 292): „Le canal déférent est un canal, dont les parois sont fort épais; . . . . il est garni d'un tissu cellulaire cotonneux."

Hempel (l. c. pag. 177): „Es (sc. vas deferens) besteht aus einem festen sehr elastischen Stoffe.

Idem (l. c. pag. 184): „Es (sc. vesicula seminalis) besteht aus einer doppelten Haut; die äußere ist fest, weißlich und hat viel Aehnlichkeit mit der äußern Haut des ductus deferens."

De vesiculae felleae fibris multi et fere omnes, tam veteres quam recentiores, loquuntur autores, vario autem modo eas describunt. Inprimis Vesalius hic laudandus est, quippe qui sagacissime et accuratissime exposuerit decursum fibrarum, quas tamen musculares non vocat. Dicit enim (l. c. pag. 623): „Ut autem inanita bilis vesicula apposita subsidere ac impleta vicissim extendi queat, membranea nerveaque constituitur substantia: quippe simplici et unica peculiari constat tunica, tenui quidem sed densa et forti ac triplici, ut vulgo credimus, fibrarum genere intertexta et rectas quidem fibras intimas habet, quibus succedunt obliquae, rectis multo pauciores: extimae autem orbiculares sunt, transversaeve."

Glissonius (Anatomia hepatis. Londini. 1654. cap. 64)

describit annulum fibrosum, qui sphincteris instar vesiculam felleam a ductu cystico distinguat.

Praeter hos, quos laudavi, locos alios invenire non potui, quibus notatu digni aliquid de structura parietum ductuum efferentium glandularum proferatur; — exceptis illis, in quibus de structura musculari agitur, quosque illicó appositurus sum. Fateri autem oportet maximum autorum numerum, quod equidem inveni, vel ductus ipsos, vel eorum structuram silentio praeteriisse.

SECTIO II.

Observationes autorum, quibus verisimile redditur fibras musculares adesse in ductibus efferentibus glandularum.

Illis exactis, ad auctores animum attendamus, qui fibras musculares adesse in quibusdam ductibus efferentibus, diserte asseruerunt. Sunt autem vel anatomici, qui eas cultro anatomico aut in sanis aut in morbosis partibus sese invenisse contendunt, — vel physiologi, qui, ducti experimentis et observationibus, tam circa sanum quam morbosum corpus factis, eas agnoscendas censent. Omnes autem hujus generis observationes in iis tantum factae sunt partibus, quae ob magnitudinem maxime perscrutatorum animum alliciebant, in vesicula sc. fellea, ductu choledocho, ureteribus, vasis deferentibus et vesiculis seminalibus.

Duverney (l. c.), qui sequuntur, locos offert:

pag. 234: „La deuxième membrane (sc. vesiculae felleae) est charnue, les fibres, qui la composent sont diversement arrangées: on peut les considérer par leurs épanouissemens et directions semblables à celles de la membrane de la vessie, y en ayant de longitudinales, de transverses et d'obliques; celles du fond de la vésicule pa-

roissent former des tourbillons, comme dans le fond de l'estomac: si l'on examine avec soin celles qui approchent du col, on voit, qu'il y en a de circulaires, que l'on peut regarder comme un sphincter. La troisième membrane est la nerveuse etc."

pag. 265: „Les ureteres ne sont pas de simples aqueducs, ils ont des fibres musculeuses, qui font leur deuxième membrane placée entre l'extérieure et l'intérieure; les fibres en sont longitudinales et il y en a de circulaires, ce qui est très-visible dans le cheval et dans le boeuf: ils est vrai, qu'on peut les distinguer dans l'homme et surtout, qui ont souffert. . . . . Les fibres musculeuses, dont elles sont garnies, se mettant en contraction, poussent le liquide, qu'elles contiennennt etc.

pag. 292: chaque vésicule séminale est . . . . recouverte d'une membrane charnue."

Amussat. (Arch. gén. de Méd. 1827. XIII. pag. 286), se musculos in vesicula fellea invenisse, diserte asserit.

Carus (Lehrbuch der Zootomie. Leipzig 1818. pag. 564) avium ureteres musculares esse pro certo habet.

Santorini (Observationes anatomicae. Lugd. Batav. 1739. pag. 202), musculis cordis descriptis sic pergit: quod quidem ferme certitudine de ejusdem vesicae (urinariae) fibris dictum intelligo: modo nonnullas fortasse excipias, quas sive ab uraco sive ab ureteribus pronatas, atque ad ejusdem imam cervicem scilicet desinere certum est *).

---

*) Non clare elucet, quid Santorini hisce verbis sibi voluerit; num revera hic loquatur de fibris muscularibus, quae in ureteribus et in uracho orientes (ad eorum igitur structuram pertinentes), in vesicam transeant urinariam, uti musculi oeso-

Leuwenhoeck (Epistolae physiolog. XLI. fig. 2. pag. 390.) fibras musculares vasis deferentis longitudinales et circulares descripsit et iconibus illustravit.

Hic fortasse etiam Veslingii locus quidam laudandus est, quo (l. c. pag. 62) dicit: „componitur (vesica sc. fellea) e membranis duabus, quarum exterior communis est et peritonaeo adscribitur: interna altera vesicae propria, crassior deprehenditur, motus roborisque gratia omni fibrarum genere pertexta“ *).

---

phagi transeunt in stomachum? Hoc quidem non credo, sed dicere eum voluisse existimo: vesicae urinariae musculos simili modo esse inter se contextos, ac musculos cordis; praeter hosce autem alios adesse strictius decurrentes, quales sint longitudinales (quos depressorem urinae alii vocant), qui a cervice fundum versus extendantur, — et alios qui ab orificio ureterum incipientes caput gallinaginis petant. — Hosce luculentissime descripsit et iconibus pulcherrimis illustravit Charles Bell (Medico-chirurgical transactions Vol. III. p. 171) in dissertatione inscripta: „Account of the muscles of the ureteres,“ in qua autem nihil omnino de musculis parietes ureterum constituentibus loquitur, sed fasciculos illos tantum describit duos in vesicae cervice, qui ab orificio ureterum ordientes caputque gallinaginis petentes, marginem externum conformant corporis trigoni. Quod quidem inventum Santorini ei praeripuisse videtur.

*) Ex verbis „motus gratia“ ratiocinandum esse censeo, Veslingium muscularem intellexisse membranam. Ante eum enim Fallopius (Observationes anatomicae, Coloniae 1562. pag. 269) dixit: „Non inepte igitur asserebam, nullam partem motu voluntario se ipsam posse movere, nisi primum fibrosa sit deinde etiam carnea. Hoc idem pluribus exemplis confirmare possem: sed hoc unum mihi satisfacit: omnes scilicet membranas, quae se ipsae movent, factas esse carneas.“ Per „motum voluntarium“ et „se ipsas movere“ eum intelligere motum ex propria vi vitali provenientem, facile apparet. Nonne hanc notitiam jam dudum animo succeptam Veslingio fuisse judicandum est?

Quae ex eorum, qui ad anatomiam pathologicam animum attenderunt, scriptis proferri possunt, ad probandam existentiam fibrarum muscularium in ductibus efferentibus, haec sunt;

Andral (Lehrbuch der pathologischen Anatomie, übersetzt von Dr. F. W. Becker. Reutlingen 1832. pag. 136.): „die Hypertrophie des Muskelgewebes ist zu betrachten . . . viertens endlich an verschiedenen Stellen, wo unter dem Einflusse eines krankhaften Zustandes ein Muskelgewebe erscheint, welches im Normalzustande nicht sichtbar, oder doch nur äußerst wenig entwickelt ist, wie in der Luftröhre, den Bronchien, der Gallenblase ꝛc., wobei indessen noch zu bemerken ist, daß das Muskelgewebe, welches bei dem Menschen einen pathologischen Zustand bedingt, bei anderen Thieren im Normalzustande vorhanden ist *)."

Hildebrandt (Handbuch der Anatomie des Menschen. Stuttgart 1834. 4. Aufl. Tom. IV. pag. 350. adnot. 2) ureteres indagavit pueri lithiasi mortui, in quibus fibrae perspicuae erant, quae fibrarum carnearum naturam praebebant, et magis evidentes erant, quam in ureteribus sanis **).

---

*) Num revera Andral his verbis innuit musculos statu sano vesiculae felleae inesse, nec ne? Equidem hoc dirimere non audeo. — Joh. Wilh. Arnold (Lehrbuch der pathologischen Physiologie des Menschen. Zürich 1837. Tom. II. pag. 80.) existimare videtur, Andralium novas exsurgere putare fibras musculares; et ex iis, quae loco citato dicit: . . . das verdickte Zellgewebe (sc. der hypertrophischen Gallenblase) nimmt eine mehr faserige Beschaffenheit an. Ob sich hier zuweilen neue Muskelfasern bilden, wie man (Andral) beobachtet zu haben glaubt, ist durch fernere Untersuchungen noch zu bestimmen," — elucere arbitror, ipsum fibras musculares vesiculae felleae non tribuere.

**) Num revera putavit in sanis ureteribus inveniri fibras carneas? an credidit, fibras ureterum sanorum cujuslibet generis per irritamentum morbosum in carneas transformari?

In eo tamen plerique anatomiae pathologicae cultores errare videntur, quod telam muscularem pathologico processu exsurgere posse putant ex tela cellulosa vel alia quadam tela, in loco, quo nunquam fuerit antea, cui autem opinioni aptissime occurrit Hermannus Jordan (Diss. de tunicae dartos textu cum aliis comparato. Berol. 1834. p. 36) per exclamationem: „Cellulosam in muscularem substantiam evolvi, qui statuere velit, is me, quomodo gluten in fibrinam, cylindrus in globulum immutetur, doceat, quaeso!" — Et revera ex novissimis observationibus physiologicis ratiocinari debemus, quovis in loco, ubi statu morboso per hypertrophiam valde exquisitam offertur tela muscularis, sano etiam statu eandem adfuisse.

Morgagni (de sedibus et causis morborum. Lugd. Batav. 1767.) similes forsitan fecit observationes; proh dolor! autem, quae observavit, non descripsit, legimus enim in ep. IV. art. 20:

„Cum latitudine et longitudine (sc. ureterum) creverat quoque crassitudo tunicarum, ut proclive mihi fuerit, nonnulla de harum structura perspicere, quae non hic est opportunus describendi locus."

Paulo fusius alibi (ep. XLII. art. 11.) loquitur, dicit enim, alium describens casum:

„Ureteres crassioribus constabant tunicis, quarum intima rubedine perpetua inficiebatur."

Utinam de tunicarum illarum natura tam accurate, quam de membranae mucosae statu, disseruisset!

Physiologorum experimenta et, quas apponunt, experientiae et observationes, optime probant, quantam attentionem materia nostra sibi pepererit. Multi enim praeclari physiologi experimenta fecerunt circa animalia, ut disquirerent, num adhibito aliquo irritamento contractionem vel

vesiculae felleae, vel ductus choledochi, vel ureterum, vel vasis deferentis provocare indeque suspicari possent, eorum texturam fibris muscularibus donari. Experimenta talia, quae nobiscum communicantur, haec sunt:

Rudolphi contractiones ductus choledochi avium observavit.

Tiedemann (Ueber die Wege, auf welchen ꝛc., pag. 22.) contractiones vasis deferentis equi irritamento adhibito videre potuit.

Jo. Müller (Handbuch der Physiologie des Menschen. 2te Aufl. Cobl. 1835. Tom. I. pag. 457.) non minus tales contractiones ductus choledochi avium et ureterum, tam avium quam cuniculorum, adhibito irritamento vel galvanico vel mechanico, evocavit.

Haller (Opp. min. I. pag. 380.) per experimenta irritabilitatem vesiculae felleae comprobavit.

Haecce experimenta Zimmermann (de irritabilitate pag. 46.) confirmavit.

Jac. Fölix (Diss. de motu peristaltico intestinorum. Trevir. 1750.) ductu choledocho et vesicula fellea acido sulphurico tactis, contractiones eorum vidit, bilem propellentes.

Xav. Bichat (Traité des membranes en général et de diverses membranes en particulier. Paris An. VIII. pag. 65.) contractiones ureterum specillo inducto animadvertit, quas autem minime musculis parietum eorum adscribit. Dicit enim, de membranis mucosis disserens:

„Cependant l'action des conduits excréteurs sur leurs fluides respectifs, celle de la vesicule du fiel, des vesicules séminales, qui sont dépourvues d'accessoires musculeux, la contraction quelquefois spasmodique de l'urètre sur la sonde, qui pénètre, ne laissent pas de doute sur l'énergie de cette force tonique (sc. des membranes mu-

queuses) semblable sans doute, dans ses diverses modifications à celle qu'on observe dans l'organe cutané.“ —

Adjiciamus observationes nonnullas pathologicas.

Haller secando cadavera vesiculas felleas se reperisse testatur ita circa calculos biliarios contractas, ut loculos quasi formarent ad hosce recipiendos. *)

H. Rathke (Bemerkungen über den innern Bau der Pricke. Danzig 1826. pag. 53. adnot. 2.) casum se observasse affirmat pueri, inversione vesicae urinariae laborantis, qui urinam nonnullis semper interpositis sexagesimis horae partibus ex orificio ureterum valido dejecerit jactu. **)

Kyper in Anthropologia ex eo, quod calculi renales per ureteres promoventur, his inesse fibras motorias ejusdem naturae ac illas vesicae urinariae, ratiocinatur.

Quamquam istae experientiae et experimentorum eventus nihil dubii relinquunt, fibras musculares in majoribus saltem ductibus efferentibus et in vesicula fellea adesse, tamen culter anatomicus et disquisitiones histologicae eas hucusque non satis certo comprobarunt qua de re Jo. Müller duobus in locis disserit:

---

*) Tales vesiculas felleas equidem compluries vidi. In museo anatomico Senkenbergiano Francofurti ad Moenum vesicula talis asservatur mulieris melanictero defunctae, quae calculos duos tam arcte amplectitur, ut integumentum tantum esse videatur calculorum.

**) Haec autem res ita etiam explicari potest, ut accipiamus, per spasmum quendam fibrarum muscularium parietis superstitis vesicae urinam in ureteribus retentam et postea intermittente spasmo per ureterum elasticitatem dejectam esse. Non semper autem hic spasmus perdurare potuit, et Rathke, proh dolor! non retulit, utrum status ille descriptus continuus fuerit.

l. c. Tom. I. pag. 456.

„Die Existenz von Muskelfasern läßt sich hier zwar anatomisch nicht nachweisen, aber aus physiologischen Gründen läßt sich daran nicht zweifeln."

l. c. Tom. II. pag. 4 — 5.

„Und wenn auch wegen der Zartheit der Theile das Muskelgewebe an diesen Gängen noch nicht so sicher wie andere Hautfortsetzungen hat anatomisch nachgewiesen werden können, so ist es gleichwohl gewiß vorhanden."

Et tantopere de hac re est persuasus, ut l. c. Tom. I. pag. 49. diserte fibras musculares ductibus efferentibus inesse asserat.

Sunt quidem, uti antea commemoravimus, autores, qui fibras musculares in quibusdam vasis efferentibus adesse asserunt. Num autem iis fidere debemus? Minime. Certa enim eorum observationes basi carent, quippe quae disquisitionibus microscopicis et chemicis comprobata non sint. Per immortalem Bichat tanta quidem lux affusa est doctrinae de telis primitivis, ut per eum tantum hancce creatam esse, non temere contendamus, et iis, quae veteres ante Bichat de natura alicujus telae proposuerunt, nullam fidem habere possimus. *)

Accuratissima tamen cognitio telarum, ex Germania oriunda, nostris temporibus debetur, quibus inter alios viros praeclaros praecipue Jo. Müller sagacissime nos edocuit, telas primitivas non secundum aspectum externum,

---

*) Quam rem ut probem, nihil opus est, quam ut in memoriam revocem locum illum, quo J. C. A. Mayer substantiam parietum vasis deferentis et vesiculae seminalis describens, carnem esse duram et elasticam dicit, medium tenentem inter cartilaginem et gelatinam, nullas autem continere fibras carneas.

quem oculo nudo praebeant, sed secundum observationes microscopicas et secundum compositionem chemicam distinguendas esse; omnia enim alia signa praeter haecce fallacia sunt, et nullo modo telae alicujus naturam exploratam habere debemus, nisi dicto modo sit indagata et comprobata.

Mittamus haec et ad anatomiae principia nos vertamus, num per ea existentiam fibrarum muscularium in ductibus efferentibus glandularum agnoscere liceat, nec ne. Multo certior sane res nostra apparebit, si intellexerimus, anatomiae principia minime fibras illas respuere, sed potius nos exhortari, ut de iis reperiundis non desperemus. Quonam autem ratiocinio haec nitantur, ex capite opusculi secundo elucebit.

CAPUT SECUNDUM.

Rationes ex anatomiae principiis desumtae, quibus ductus, fibras musculares reperiri in ductibus efferentibus glandularum, mihi persuasi.

1) Glandularum duae species distinguuntur:

a) Glandulae, quarum secretum in corpore ipso usum praestat.

b) Glandulae, quarum secretum e corpore eliminandum est.

Ad primum ordinem pertinent:

glandulae salivales sc. parotis, glandula submaxillaris, glandula sublingualis et pancreas.

Ad secundum ordinem:

hepar, testiculi, renes et glandulae mammariae. — Character ordinis purissimus invenitur in organis uropoëticis, insequuntur organa spermatopoëtica, tertio

loco organa cholopoëtica (De glandula mammaria postea locuturi sumus). Ratio hujus puritatis variae characteris haec est: hepatis secretum, fel, praeterquam quod e corpore dejiciendum est in corpore ipso ex parte finem quendam explet, amittitur enim in intestinis picromel, quod chylo parando impendi, vero simillimum est; — testiculi secretum, sperma, multo minoris est momenti in corpore, passivi potius, quam activi, quippe cujus fluidi dejectio nimia majus corpori affert damnum, quam aliorum secretorum; praeterea etiam secundum nonnullos physiologos (e. g. Hildebrandt) resorptio spermatis ex vesiculis seminalibus ad sustinendam virilitatem inservit; — renum secretum urina, mera est materia excretoria e corpore ejicienda. Quaenam sit differentia structurae secundum hanc functionum differentiam condita, infra demonstrabitur.

2) In partibus ad glandulam pertinentibus duo apparatus distinguendi sunt:

a) apparatus secretorius,

b) apparatus eductorius,

quorum ille in singulis glandulis prae altero praevalet, qui finem secreti indicat. In glandulis igitur primi ordinis praevalere debet apparatus secretorius, quippe quarum secretum pro salute corporis paretur; in illis contra secundi ordinis apparatus eductorius, quippe quarum secretum pro salute corporis ejiciatur. Et revera, quanta est differentia inter proportionem glandularum salivalium, inprimis pancreatis, earumque ductuum efferentium, et inter renum apparatusque eorum educentis, maxime compositi, proportionem!

Non minus actio sana partium glandulosarum differt secundum divisionem supra editam. Irritamentum enim, pro corporis beneficio oriens, glandularum primi ordinis

partem secretoriam potius afficit; irritamen tum contra, quod, ex eodem fonte proveniens, tangit glandulas secundi ordinis, non afficit earum partem secretoriam (secernunt enim continuo), sed eductoriam potius ad dejectionem secreti impellit. Videmus enim glandulas salivales inter prandium multo majorem secreti molem edere. Si autem corpus juvat, ejicere vel bilem, vel sperma, vel urinam, tunc copia consentanea expellitur per ductus efferentes, actione secretoria neque aucta neque retardata. (Quod autem purissimum in solo systemate uropoëtico conspicitur. Bilem enim e. g. digestionis tantum tempore praecipue emitti, quis est, qui nesciat? Hujus autem rei causa in eo est, quod bilis, praeterquam quod ejici debet, ex parte digestionem adjuvat. Amplectitur igitur typum functionis tam primae, quam secundae classis glandularum.)

3) Praevalenti apparatui eductorio et praecipue emissioni periodicae in secundi ordinis glandulis respondent diverticula in apparatu educente, qualia sunt vesica urinaria, vesiculae seminales et vesicula fellea. Secundum ordinem, quem in thesi prima proposui in singularibus apparatibus educentibus glandularum secundi ordinis, haecce diverticula varios evolutionis gradus offerunt. Maxime enim exenltum est diverticulum systematis uropoëtici, sc. vesica urinaria, sequuntur deinde diverticula systematis spermatopoëtici, sc. vesiculae seminales, minime autem excultum est diverticulum systematis cholopoëtici, sc. vesicula fellea.

Ductus efferentes glandulae mamariae revera etiam diverticula praebent, quae sunt dilatationes eorum, quas maxime evolutas reperimus in animalibus, quorum ad usum nostrum semper lactatio fovetur, uti in vaccis. Sed apparatus eductorius sublimiorem in evolutione locum tenens, in hoc organo non reperitur, quia ejectio lactis non fit per actionem

vivam ductus efferentis, sed per mechanicam tantum vim externam infantis sugentis, vel digitorum prementium.

4) In ductibus tubulosis quamdiu liberi sunt (i. e. quamdiu eorum parietes cum nullo alio organo sustinente concreverunt), ut in systemate vasorum et canali cibario, numquam invenimus alias telas essentiales exsurgere, ac illas, quae ubique in iis reperiuntur; — ita, ut omnes mutationes structurae in singulis illorum partibus tantum pendeant a vel minore vel majore evolutione singularum telarum parietes eorum constituentium.

Tali modo in venis tunica vasorum interna, magis exculta quam in arteriis, valvulas praebet; contra in arteriis stratum elasticum maxime excultum invenitur, dum in venis fere evanescit, adest tamen, neque in ipsis vasis capillaribus desideratur. — Eodem modo tunica mucosa canalis cibarii maxime exculta valvulas semilunares et villos intestinales exhibet; tunica cellulosa in latitudinem maxime extensa ventriculum format; tunica muscularis maxime exculta invenitur in limitibus singularum canalis cibarii partium, sc. in pharynge, in cardia, pyloro, valvula Bauhini, nec non in intestino recto. Nullibi autem in canali cibario ulla harum tunicarum deficit.

Quibus ad diverticula ante memorata applicatis, haecce diverticula non organa specialia haberi debent, sed evolutiones potius majores partis singularis ductum efferentium.

5) In parte maxime exculta apparatus maxime exquisiti, quam, ut ex praecedentibus elucet, vesica urinaria sistit, conspicimus fibras musculares, qua de re nemo dubitat. — In sequente hujus seriei parte, sc. in vesiculis seminalibus, quoque adesse fibras, ab omnibus fere contenditur. — (in tertio diverticulo, sc. vesicula fellea, fibrae etiam quae-

dam perspicuae sunt, de quarum autem indole viri docti nondum consentiunt.

6) Quodsi igitur respicimus theses quintam et sextam, suspicari licet, in ductibus efferentibus ipsis non minus tales fibras inveniri debere. Ponamus, eas non esse fibras musculares veras, tamen analogae iis esse debent et fortasse quod ad musculos vegetativos ita se habent, uti vegetativi quod ad animales sic dictos, et maximo evolutionis gradu in vesica urinaria fiunt musculi vegetativi, uti etiam musculi vegetativi canalis cibarii maxima evolutione evadunt musculi animales oris et ani.

Objicere aliquis potest, me in praecedentibus nimis neglexisse anatomiam comparatam, quae nobis demonstret, diverticula illa ductuum efferentium non esse partes essentiales organismi. Hoc quidem verum est, nemo autem negare potest, diverticula summum evolutionis florem canalis eductorii indicare, et si organorum duorum similium (uti hic glandularum primi et secundi ordinis) differentiam stricte definire conemur, membra maxime distincta fingamus, necesse esse. Talia autem membra non ea sunt, quae communem typum prae se ferunt, sed ea, quae maxime in extremum declinant. Hanc ob rem differentia, si ordiamur a puncto maximae evolutionis, accuratius mente concipi potest, quam in rerum natura invenitur, quippe quae nihil ad unum tantum usum procreet, sed uno eodemque organo multa simul consilia exsequatur.

CAPUT TERTIUM.

Cogitanti mihi de re nostra duae obviam factae sunt experientiae, quas quotidie colligere licet, et quae facillime eo explicari possunt, quod musculos in parietibus ductuum efferentium statuamus; sin minus, difficillimae sunt explicatu. Apponam igitur hasce duas non, ut certissime probent materiam nostram, sed ut conferant tantum ad ejus probabilitatem augendam.

Adspicientibus cibum gratiorem saepissime salivae magna copia illico ad os congeritur ex bucca et ex regione sublinguali, quod phaenomenon sensu contractionis alicujus in illis partibus stipatur. Quae insequitur copia salivae, non tanta est, quam quae primum irruit. Explicari quidem haec res potest ita, ut statuamus, salivam subito secretam vi sua inde a tergo agente salivam in ductu vel Stenoniano vel Whartoniano asservatam projicere. Tam brevi autem, fere nullo tempore interposito persaepe primam salivae copiam proruere videmus, ut vix credibile sit, secretionem satis largam tam subito fieri posse. Simplicior est explicatio, si fingamus, per irritamentum illud psychicum tam ductum efferentem ad contractionem, quam glandulam ad secretionem concitari. Per primum effectum salivae, quae in ductu est, copia projicitur, per secundum copia postea profluens gignitur. Equidem etiam inter hasce duas actiones quietis aliquantum observasse mihi videor, quod, si comprobetur, explicationem meam reddit probabiliorem.

Secunda experientia ea est, quod homines cholerici s. d. temperamenti post iracundiae impetum persaepe vomitu magnam bilis copiam eructant, quam ejectionem dolor fixus

hypochondrii dextri antecedit. Saepe hic dolor solus est effectus iracundiae et aliquo tempore elapso sensim evanescit. Nonne haec phaenomena optime per spasmum vesiculae felleae explicantur? qui, non satis validus, ut bilem propellat, dolorem tantum movet, majorem autem gradum adeptus bilis ejaculationem in duodenum procreat.

De spasmo vesiculae seminalis inter coitum nihil dicam, quippe qui omnibus notissimus sit.

In cuniculis nuperrime per ictum capiti illatum necatis experimenta feci, exploraturus, num in ureteribus, in vesicula fellea, in vasis deferentibus et in vesiculis seminalibus contractiones irritamento adhibito provocare possem.

Mechanicas irritationes perfeci acu communi, galvanicas columna galvanica, ex quinquaginta laminarum paribus constructa, quarum quaeque erat 2″ longa, 2″ lata.

Galvanico fluido per vesiculam felleam ducto, filis aeneis utroque ejus latere admotis, contractiones admodum validas perspicere licuit, quae ejus diametrum quarta parte minorem reddiderunt. Alio in loco filis collocatis, idem phaenomenon se obtulit, ita ut vesicula duobus in locis valde esset coarctata. Longum tantum post tempus contractiones istae sensim relaxabantur. Irritatio per acum multo minorem praestitit effectum.

Ureteribus deinde admovi fila, ita ut via fluidi galvanici diametrum transversalem ureteris sequeretur. Locus tactus ureteris valde constringebatur, ut pars tantum ter quarta diametri relinqueretur. Ita positis filis, ut, vario spatio distantia, fluidum per axem ureteris ducerent, effectus

quidem perspicuus fuit, multo major autem irritamento mechanico adhibito; quum enim magnam partem longitudinis ureteris acu stringerem, subito subsiluit totus canalis et, qui antea flaccidus et planus apparebat, subito teres, durus et tensus evasit.

Pluries institutis hisce experimentis, semper eundem obtinui eventum.

Non minus tam vasa deferentia, quam vesiculae seminales, validas et maxime perspicuas commonstrarunt contractiones, quoties vel fluido galvanico, vel acu eas irritabam. Motus vasis deferentis peristaltico intestinorum motui similis erat.

Disquisitiones anatomicas institui circa vesiculam felleam et ductum choledochum bovis et circa ureteres equi. Hisce in partibus, quippe quae sint maximae inter apparatus eductorios, optime scopum me assecuturum esse sperabam. Continuabo autem disquisitiones in aliis ductibus et, quae invenerim, postea alibi divulgabo. Hoc temporis momento ea tradere sufficiat, quae in supra dictis partibus hucusque investigaverim.

Fibrarum varia strata distincte perspexi in vesicula fellea et in ureteribus. Fibrae sunt rubicundo-flavae, semipellucidae, in vesicula fellea paululum viridiusculae.

Microscopio submissae fibrae primitivae strictae sunt et cylindricae, fibris primitivis musculorum intestini et vesicae urinariae omnino similes.

Strata singula cocta mox opaca et cinereo-rubra facta sunt, structura eorum fibrosa minime evanuit, imo vero

magis perspicua reddita est. *) Valde etiam dura evaserunt eorumque longitudo admodum decrevit. **)

Diutius deinde, quam viginti quatuor horas, vel singula strata vel totas partes coxi. Quo tempore elapso glutinis quidem pauxillum inveni in vase, perspicuum autem erat, provenisse illud et a tela cellulosa intermusculari, et a partibus membranae mucosae relictis, membranae musculares eundem quidem, quam antea, praebebant aspectum, molliores autem redditae erant. ***)

Caute postea submovi gluten repertum et continuavi coctionem. Massa inde rubro-cinerea resedit flocculenta, in cujus singulis flocculis structura fibrosa adhuc dignosci potuit.

Decursus fibrarum, qualem in ureteribus et in ductu choledocho vesiculaque fellea inveni, hic est:

Ureteres ex tribus conficiuntur stratis muscularibus, quorum externum et internum longitudinales habent fibras, medium autem circulares.

Externi strati fasciculi perspicue ex vesica urinaria proveniunt, sunt rubicundi et in parte, qua ureter vesicae immergitur, fortissimi, paulatim autem renem versus decurrentes, attenuantur et, dum antea singuli prominebant, sensim

---

*) Coctis igitur totis partibus indagandis, strata singula horumque fibrae multo facilius distingui possunt. Hocce ergo experimento usus sum ad certiorem reddendum, quem inveni, decursum fibrarum.

**) Cf. E. H. Weber (Hildebrandt's Anatomie) I. pag. 383. et pag. 423, ubi Mascagnii experimenta allegat.

***) Cf. Weber l. c. pag. 423.

confluunt, membranamque magis uniformem offerunt, quae prope renes evanescit.

Stratum medium circulare magis flavum est adeoque dense confertae sunt ejus fibrae, ut fere aspectum tunicae mediae arteriarum praebeant. Elasticum autem non est.

Stratum internum longitudinale proxime, tunica nervea interposita, membranam mucosam tegit. Ejus fasciculi magis singularis decurrunt, quam strati medii, et uretere juxta longitudinem dissecto in interna ejus superficie paulo prominentes conspiciuntur.

Ad vesiculam felleam duo perveniunt ex intestino ascendentes fasciculi musculares, qui usque ad punctum aliquod prope fundum vesiculae longitudinales decurrunt, inque hoc itinere fibras perpendiculares ad latus edunt utrumque, ita ut tali modo stratum externum conformetur fere circulare.

Amoto hoc strato, quod per telam cellulosam valde laxam vesiculae affigitur, aliud detegitur stratum ex fibris arctius confertis constitutum, ita ut fasciculi singuli non tam distincte perspiciantur, quam in strato externo. Fibrae hic circulares decurrunt, fortiores sunt in cervice vesiculae, debiliores in fundo.

Insequitur stratum, cujus fibrae oblique decurrunt. Multis in locis facillime ab hoc tectum alterum distinguitur stratum obliquum, cujus fibrae ita decurrunt, ut cum illis exterioris strati obliquae crucis formam efficiant.

Stratum intimum ex longitudinalibus constituitur fibris, quae ex cervice ad fundum usque decurrunt.

Quae descripsi strata quatuor interna, ex parte interna fasciculorum illorum provenire videntur, qui, cum cervicem attigerunt, radiati per vesicam diffunduntur. Tali etiam modo strata duo illa obliqua oriri videntur.

Decursus hicce, qui in superficie vesiculae libera evidentissimus apparet, jam a Vesalio descriptus est (cf. pag. 14), quamobrem eo magis miror, post hunc neminem ejus mentionem fecisse, excepto solo Duverney (cf. pag. 15.) qui simili modo eum descripsit.

Annulum autem illum fibrosum (sphincterem), de quo Glissonius loquitur (cf. pag. 14.) invenire non potui, etsi scrutando plurimum operae impendi. *)

Per summam Illust. Mülleri benignitatem ductum choledochum vesiculamque felleam Squali cornubici seu Lamnae cornubicae indagare mihi licuit, ubi pulcherrime confirmata reperi, quae supra dixi, duos sc. fasciculos musculares ex intestino ascendere et ductum choledochum sequentes per vesiculam distribui. Maxime enim conspicui ex fine superiore partis valvulosae intesini oriuntur, per totum ductum choledochum decurrunt et supra vesiculam expanduntur. Ad ductum etiam hepaticum pars eorum ascendere mihi videbatur. Quae inter hosce fasciculos sita est, pars parietum per membranam muscularem clauditur, quae illis injuncta est. Omnes fibrae tam fasciculorum, quam membranae intermediae longitudinales decurrunt.

---

*) Ne puto quidem, talem inveniri posse. Glissonius situm ejus describit inter vesiculam felleam et ductum cysticum. Usus sphincteris semper is esse debet, ut exitus fluidi ex receptaculo impediatur; hoc quidem efficeretur per annulum illum sed quomodo per eum fieri posset, ut bilis intraret vesiculam? — Numne potius in intestinum proflueret, quam in vesiculam clausam? — Si in apparatu bilem ducente sphincter inveniatur, aut infra confluxum ductus hepatici et ductus cystici situm habere, aut per musculos duodeni prope orificium ductus choledochi effici debet.

Parietes ductus choledochi bovis peculiarem praebent structuram. Constant enim ex massa, mollioris cartilaginis adspectum praebente. Non accurate a tela cellulosa ambiente separari potest et non minus membranae mucosae arcte adnata est.

Huic autem massae fibras musculares inesse, eo probatur, quod per quinquies vel sexies viginti quatuor horas cocta non dissolvebatur, sed eodem modo se habebat ac strata supra memorata. Coctione emollita fibras commonstrat, in quibus certum ordinem invenire nondum potui. Simili ratione se habuit pars ductus Virsungiani bovis, quam eodem modo tractavi.

Non autem hoc unicum est exemplum talis conformationis tunicae muscularis; similis enim reperitur in pyloro quorundam piscium, quem H. Rathke (Ueber den Darmkanal und die Zeugungsorgane der Fische. Halle 1824. pag. 34.) optime descripsit.

Haec sufficiant ad probandam sententiam, fibras musculares inesse ureteribus et vesiculae felleae ductuique choledocho. Num reliquis etiam ductibus efferentibus inesse ex his suspicari oportet? Maxime saltem probabile mihi videtur, et disquisitionibus continuatis operam dabo, ut horum etiam structuram penitiorem investigem.

VITAE MEMORIA.

Ego, Georgius Hermannus Meyer, natus sum Francofurti ad Moenum anno hujus saeculi decimo quinto patre optimo, Carolo Eduardo, mercatore, matre carissima, Maria Elisabetha e gente Osterrieth, quibus Dei beneficio adhuc salvis gaudeo. Luthericae addictus sum confessioni. Primis literarum elementis instructus in schola, quae dicitur normalis (Musterschule), simulque privata institutione veteribus linguis imbutus, autumno anni vicesimi octavi hujus seculi in Gymnasii Francofurtani tertiam classem receptus sum. Ultimis, quibus ibi versabar, annis lectiones virorum celeberrimorum et experientissimorum Fresenius de botanice et Mappes de anatomia in instituto Senkenbergiano urbis patriae frequentavi.

Autumno anni h. s. tricesimi tertii cum testimonio morum atque maturitatis e Gymnasio rite demissus Heidelbergam profectus sum, ubi a viro illustrissimo Rosshirt, t. t. universitatis prorectore magnifico civium academicorum numero adscriptus per triennium interfui lectionibus virorum Illustrissimorum et Celeberrimorum: Tiedemann de anatomia humana, de physiologia humana et de generatione; — Fr. Arnold de osteologia et de secre-

tione glandularum; — Th. Bischoff de physiologia, de anatomia comparata et de anatomia pathologica; — a Leonhard de mineralogia; — Bronn de zoologia; — Puchelt de pathologia et therapia tam generali quam speciali; — Chelius de chirurgia et de ophthalmiatria; — Naegele de arte obstetricia; — Gmelin de chemia tam organica quam anorganica; — Dierbach de plantis officinalibus; — Bischoff de dignoscendis speciebus plantarum.

Inde autumno anni h. s. tricesimi sexti Berolinum me contuli, ibique per virum Illustrissimum Heffter t. t. universitatis rectorem magnificum, in civium academicorum numerum receptus et nomen professus apud Illustrissimum Wagner, decanum facultatis medicae summe spectabilem, per integrum annum interfui lectionibus virorum Illustrissimorum: Horn de syphilide; — Ehrenberg de anatomia infusoriorum animalium; — J. Mueller de organis sensuum, de physiologia, de anatomia pathologica et de generatione.

Instituta clinica frequentavi Heidelbergae: Ill. Puchelt; — Berolini virorum Illustrissimorum et Celeberrim. Rust, Juengken, Bartels, Trüstedt, a. Graefe.

De partibus mechanicis scientiae nostrae praeceptores mihi fuere: Ill. Tiedemann, Cel. Fr. Arnold et Cel. Kobelt Heidelbergae de arte cadavera rite dissecandi; — Ill. Chelius Heidelbergae de arte operationes in cadavere faciendi; — Exper. Angelstein Berolini de arte operationes in oculo perficiendi; — Exper. Troschel Berolini de arte fascias rite applicandi. Per summam benignitatem experientissimi Mappes, directoris instituti anatomici Senkenbergiani, quod Francofurti ad Moenum floret, mihi licuit, per ferias academicas, quas domi trans-

egi, praeparata anatomica et physiologica et pathologica ibi elaborare.

Excursiones botanicas feci Francofurti ad Moenum cum viro Exp. Fresenius et Heidelbergae cum viro Ill. Bischoff.

Omnibus hisce viris maximopere venerandis ob summa de me merita gratias ago, quas possum, maximas semperque agam.

Jam vero tentaminibus, tam philosophico quam medico, nec non examine rigoroso coram gratioso hujus universitatis ordine medicorum rite superatis, in eo me esse spero, ut dissertatione et thesibus palam defensis summos in medicina atque chirurgia honores obtineam. —

THESES DEFENDENDAE.

1) Usus nimis frequens coffeae est causa princeps haemorrhoidum.

2) Remedia vegetabilia quidem sunt primaria, sed tempore, quo nos vivimus, minime sola adhibenda.

3) Systema Helmontii omnia alia systemata continet.

4) „Tumor albus" nomen est morbi arte medica valde indignum.

5) Aquarum medicatarum naturalium effectus nunquam per aquas factitias sarciri posse, pro certo habeo.

6) Potus ordinarius cujusque populi maximum exserit effectum in ejus characterem et constitutionem.
